



NAMA : Aida Rahma Fadhila
NIM : 2341720094
NO ABSEN : 03
KELAS : 1C
MATERI : Array Of Object

3.2 Percobaan 1: Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

```
public class ArrayObjects03 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        PersegiPanjang03[] ppArray = new PersegiPanjang03[3];  
  
        ppArray[0] = new PersegiPanjang03();  
        ppArray[0].panjang = 110;  
        ppArray[0].lebar = 30;  
  
        ppArray[1] = new PersegiPanjang03();  
        ppArray[1].panjang = 80;  
        ppArray[1].lebar = 40;  
  
        ppArray[2] = new PersegiPanjang03();  
        ppArray[2].panjang = 100;  
        ppArray[2].lebar = 20;  
  
        System.out.println("Persegi Panjang ke-0, panjang: " + ppArray[0].panjang + ", lebar: " + ppArray[0].lebar);  
        System.out.println("Persegi Panjang ke-1, panjang: " + ppArray[1].panjang + ", lebar: " + ppArray[1].lebar);  
        System.out.println("Persegi Panjang ke-2, panjang: " + ppArray[2].panjang + ", lebar: " + ppArray[2].lebar);  
    }  
}
```

```
ser\workspace\storage\bdc273abe131e6e562564cdd1c  
Persegi Panjang ke-0, panjang: 110, lebar: 30  
Persegi Panjang ke-1, panjang: 80, lebar: 40  
Persegi Panjang ke-2, panjang: 100, lebar: 20  
PS D:\KULIAH JAVA\PrakASD_1C_03>
```

3.2.3 Pertanyaan

1. Berdasarkan uji coba 3.2, apakah class yang akan dibuat array of object harus selalu memiliki atribut dan sekaligus method?Jelaskan!

Jawab: Tidak, class yang akan dibuat array of object tidak selalu memiliki atribut dan method. Karena array of object digunakan untuk menyimpan object pada suatu class. Sehingga jika object tidak memiliki atribut dan method tetap bisa akan tetapi pada program tidak akan terjadi apapun.

2. Apakah class PersegiPanjang03 memiliki konstruktor?Jika tidak, kenapa dilakukan pemanggilan konstruktor pada baris program berikut :

```
ppArray[1] = new PersegiPanjang();
```

Jawab: Tidak, pada class PersegiPanjang03 tidak memiliki konstruktor, pada baris program tersebut merupakan konstruktor default pada java untuk menginisialisasi objek pada class PersegiPanjang dengan atribut defaults.

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

```
PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];
```

Jawab: kode tersebut digunakan untuk menginisialisasi array ppArray yang dapat menampung 3 elemen (3 object) pada class PersegiPanjang03.

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

```
ppArray[1] = new PersegiPanjang();  
ppArray[1].panjang = 80;  
ppArray[1].lebar = 40;
```

Jawab: Membuat objek PersegiPanjang dan menyimpan pada elemen kedua dalam array tersebut, dan memberi nilai pada object tersebut dengan mengisi Panjang 80 dan lebar 40 dengan menginisialisasi.

5. Mengapa class main dan juga class PersegiPanjang dipisahkan pada uji coba 3.2?



NAMA : Aida Rahma Fadhila
NIM : 2341720094
NO ABSEN : 03
KELAS : 1C
MATERI : Array Of Object

Jawab: Pemisahan class main dan class PersegiPanjang supaya logika dalam main tidak tercampur oleh definisi dari PersegiPanjang yang ada pada class PersegiPanjang, sehingga kode program lebih mudah dibaca dan dipahami.

3.3 Percobaan 2: Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

```
public class ArrayObjects03 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        PersegiPanjang03[] ppArray = new PersegiPanjang03[3];  
  
        Scanner aida03 = new Scanner(System.in);  
        for (int i = 0; i < 3; i++) {  
            ppArray[i] = new PersegiPanjang03();  
            System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i);  
  
            System.out.print(s:"Masukkan Panjang: ");  
            ppArray[i].panjang = aida03.nextInt();  
  
            System.out.print(s:"Masukkan Lebar: ");  
            ppArray[i].lebar = aida03.nextInt();  
        }  
  
        for (int i = 0; i < 3; i++) {  
            System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i);  
            System.out.println("Panjang: " + ppArray[i].panjang + ", lebar: " + ppArray[i].lebar);  
        }  
    }  
}
```

```
PS D:\workspace\storage\00c273abe131ebe>  
Persegi Panjang ke-0  
Masukkan Panjang: 5  
Masukkan Lebar: 6  
Persegi Panjang ke-1  
Masukkan Panjang: 5  
Masukkan Lebar: 3  
Persegi Panjang ke-2  
Masukkan Panjang: 4  
Masukkan Lebar: 8  
Persegi Panjang ke-0  
Panjang: 5, lebar: 6  
Persegi Panjang ke-1  
Panjang: 5, lebar: 3  
Persegi Panjang ke-2  
Panjang: 4, lebar: 8  
PS D:\KULIAH JAVA\PrakASD_1C_03>
```

3.3.3 Pertanyaan

1. Apakah array of object dapat diimplementasikan pada array 2 Dimensi?

Jawab: Iya benar, Array of Objects dapat diimplementasikan pada array 2 dimensi.

2. Jika jawaban soal no satu iya, berikan contohnya! Jika tidak, jelaskan!

```
PersegiPanjang03 [][] ppArray2 = new PersegiPanjang03[3][2];  
for (int i = 0; i < ppArray2.length; i++) {  
    for (int j = 0; j < ppArray2[i].length; j++) {  
        ppArray2[i][j] = new PersegiPanjang03();  
        System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i + ", " + j);  
  
        System.out.print(s:"Masukkan Panjang: ");  
        ppArray2[i][j].panjang = aida03.nextInt();  
  
        System.out.print(s:"Masukkan Lebar: ");  
        ppArray2[i][j].lebar = aida03.nextInt();  
    }  
}  
  
for (int i = 0; i < ppArray2.length; i++) {  
    for (int j = 0; j < ppArray2[i].length; j++) {  
        System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i + ", " + j);  
        System.out.println("Panjang: " + ppArray2[i][j].panjang + ", lebar: " + ppArray2[i][j].lebar);  
    }  
}
```



NAMA : Aida Rahma Fadhila
NIM : 2341720094
NO ABSEN : 03
KELAS : 1C
MATERI : Array Of Object

3. Jika diketahui terdapat class Persegi yang memiliki atribut sisi bertipe integer, maka kode dibawah ini akan memunculkan error saat dijalankan. Mengapa?

```
Persegi[] pgArray = new Persegi[100];  
pgArray[5].sisi = 20;
```

Jawab:

```
public class Persegi03 {  
    public int sisi;  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Persegi03[] pgArray = new Persegi03[100];  
        pgArray[5].sisi = 20;  
    }  
}
```

```
ser\workspaceStorage\bdc273a6e131e6562564cdd1cdec5d8\rednat.java\jdk_ws\PrakASD_1C_03_1192bfc3\bin - P3.AOBPersegiPanjang  
Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: Cannot assign field "sisi" because "pgArray[5]" is null  
    at P3.AOBPersegiPanjang.Persegi03.main(Persegi03.java:8)  
PS D:\KULIAH JAVA\PrakASD_1C_03>
```

Error karena kode program di atas belum terinisialisasi, sehingga output akan memunculkan NullPointerException karena kita mencoba mengakses atribut dari object yang belum ada nilai nya.

4. Apakah boleh Jika terjadi duplikasi instansiasi array of objek, misalkan saja instansiasi dilakukan pada ppArray[i] sekaligus ppArray[0]?Jelaskan !

Jawab: Boleh akan tetapi sangat tidak dianjurkan, karena menduplikasi intasnsiasi array of object dapat membuat keusahan saat melacak saat ada perubahan data.

3.4 Percobaan 3: Penambahan Operasi Matematika di Dalam Method

```
package P3.ArrayBalok;  
  
public class Balok03 {  
    public int panjang;  
    public int lebar;  
    public int tinggi;  
  
    public Balok03 (int p, int l, int t){  
        panjang = p;  
        lebar = l;  
        tinggi = t;  
    }  
  
    public int hitungVolume(){  
        return panjang * lebar * tinggi;  
    }  
}
```

```
package P3.ArrayBalok;  
  
public class ArrayBalok03 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Balok03[] blArray = new Balok03[3];  
  
        blArray[0] = new Balok03(p:100, l:30, t:12);  
        blArray[1] = new Balok03(p:120, l:40, t:15);  
        blArray[2] = new Balok03(p:210, l:50, t:25);  
  
        for (int i = 0; i < blArray.length; i++){  
            System.out.println("Volume balok ke " + i + ": " + blArray[i].hitungVolume());  
        }  
    }  
}
```

```
ser\workspaceStorage\bdc273a6e131e  
Volume balok ke 0: 36000  
Volume balok ke 1: 72000  
Volume balok ke 2: 262500  
PS D:\KULIAH JAVA\PrakASD_1C_03>
```

3.4.3 Pertanyaan

1. Dapatkah konstruktor berjumlah lebih dalam satu kelas? Jelaskan dengan contoh!



NAMA : Aida Rahma Fadhila
NIM : 2341720094
NO ABSEN : 03
KELAS : 1C
MATERI : Array Of Object

Jawab: Iya, konstruktor bisa berjumlah lebih dalam satu kelas

```
public class Balok03 {  
    public int panjang;  
    public int lebar;  
    public int tinggi;  
  
    public Balok03(){  
        panjang = 0;  
        lebar = 0;  
        tinggi = 0;  
    }  
  
    public Balok03 (int p, int l, int t){  
        panjang = p;  
        lebar = l;  
        tinggi = t;  
    }  
  
    public int hitungVolume(){  
        return panjang * lebar * tinggi;  
    }  
}
```

2. Buat class SegitigaNoAbsen seperti berikut ini:

```
public class Segitiga {  
    public int alas;  
    public int tinggi;  
}
```

Tambahkan konstruktor pada class Segitiga tersebut yang berisi parameter int a, int t yang masing-masing digunakan untuk mengisi atribut alas dan tinggi

Jawab:

```
package P3.ArrayBalok;  
  
public class Segitiga03 {  
    public int alas;  
    public int tinggi;  
  
    public Segitiga03(int a, int t){  
        alas = a;  
        tinggi = t;  
    }  
}
```

3. Tambahkan method hitungLuas() dan hitungKeliling() pada class Segitiga tersebut. Asumsi segitiga adalah segitiga siku-siku. (Hint: Anda dapat menggunakan bantuan library Math pada Java untuk mengkalkulasi sisi miring)

Jawab:

```
public int HitungLuas() {  
    return alas * tinggi / 2;  
}  
  
public double HitungKeliling() {  
    double sisiMiring = Math.sqrt(Math.pow(alas, 2) + Math.pow(tinggi, 2));  
    return alas + tinggi + sisiMiring;  
}
```

4. Pada fungsi main, buat array Segitiga sgArrayNoAbsen yang berisi 4 elemen, isikan masing-masing atributnya sebagai berikut: sgArray ke-0 alas: 10, tinggi: 4 sgArray ke-1 alas: 20, tinggi: 10 sgArray ke-2 alas: 15, tinggi: 6 sgArray ke-3 alas: 25, tinggi: 10



NAMA : Aida Rahma Fadhila
NIM : 2341720094
NO ABSEN : 03
KELAS : 1C
MATERI : Array Of Object

Jawab:

```
Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    Segitiga03[] sgArray = new Segitiga03[4];

    sgArray[0] = new Segitiga03(a:10, t:4);
    sgArray[1] = new Segitiga03(a:20, t:10);
    sgArray[2] = new Segitiga03(a:15, t:6);
    sgArray[3] = new Segitiga03(a:25, t:10);
}
```

5. Kemudian menggunakan looping, cetak luas dan keliling dengan cara memanggil method hitungLuas() dan hitungKeliling().

Jawab:

```
for (int i = 0; i < sgArray.length; i++) {
    System.out.println("Segitiga ke- " + i);
    System.out.println("Luas : " + sgArray[i].HitungLuas());
    System.out.println("Keliling : " + sgArray[i].HitungKeliling());
}
```

```
PS D:\KULIAH JAVA\PrakASD_1C_03> &
ser\workspaceStorage\bd273a6e131e6e
Segitiga ke- 0
Luas : 20
Keliling : 24.77032961426901
Segitiga ke- 1
Luas : 100
Keliling : 52.3606797749979
Segitiga ke- 2
Luas : 45
Keliling : 37.15549442140351
Segitiga ke- 3
Luas : 125
Keliling : 61.92582403567252
PS D:\KULIAH JAVA\PrakASD_1C_03>
```

3.4 Percobaan 4: Atribut Menggunakan Array Of Object

Pada class PersegiPanjangNoAbsen tambahkan konstruktor berparameter dengan parameter int panjang, int lebar yang masing-masing digunakan untuk mengisi atribut panjang dan lebar

Jawab:

```
package P3.AOBPersegiPanjang;

public class PersegiPanjang03 {
    public int panjang;
    public int lebar;

    public PersegiPanjang03(){

    }

    public PersegiPanjang03 (int panjang, int lebar ){
        this.panjang = panjang;
        this.lebar = lebar;
    }
}
```



NAMA : Aida Rahma Fadhila
NIM : 2341720094
NO ABSEN : 03
KELAS : 1C
MATERI : Array Of Object

```
import P3.AOBPersegiPanjang.PersegiPanjang03;
import P3.ArrayBalok.Segitiga03;

public class BangunDatar03 {
    Segitiga03 [] Segitigas;
    PersegiPanjang03 [] PersegiPanjangs;

    void tambahSgt (Segitiga03[] segitiga){
        this.Segitigas = segitiga;
    }

    void tambahPp(PersegiPanjang03[] persegiPanjang){
        this.PersegiPanjangs = persegiPanjang;
    }

    void tampilBangunDatar(){
        for (int i = 0; i < PersegiPanjangs.length; i++) {
            System.out.println("Persegi Panjang " + (i+1));
            System.out.println("Lebar: " + PersegiPanjangs[i].lebar);
            System.out.println("Panjang: " + PersegiPanjangs[i].panjang);
        }

        System.out.println(x:"=====");
        for (int j = 0; j < Segitigas.length; j++) {
            System.out.println("Segitiga " + (j+1));
            System.out.println("Alas: " + Segitigas[j].alas);
            System.out.println("Tinggi: " + Segitigas[j].tinggi);
        }
    }
}
```

```
package P3.BangunDatar;

import P3.AOBPersegiPanjang.PersegiPanjang03;
import P3.ArrayBalok.Segitiga03;

public class BangunMain03 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {

        Segitiga03 sg1 = new Segitiga03(a:5, t:10);
        Segitiga03 sg2 = new Segitiga03(a:10, t:15);
        Segitiga03 sg3 = new Segitiga03(a:15, t:20);
        PersegiPanjang03 pp1 = new PersegiPanjang03(panjang:5, lebar:10);
        PersegiPanjang03 pp2 = new PersegiPanjang03(panjang:2, lebar:8);
        PersegiPanjang03 pp3 = new PersegiPanjang03(panjang:10, lebar:15);

        Segitiga03[] s = new Segitiga03[3];
        PersegiPanjang03[] p = new PersegiPanjang03[3];

        s[0] = sg1;
        s[1] = sg2;
        s[2] = sg3;
        p[0] = pp1;
        p[1] = pp2;
        p[2] = pp3;

        BangunDatar03 bd = new BangunDatar03();
        bd.tambahSgt(s);
        bd.tambahPp(p);
        bd.tampilBangunDatar();
    }
}
```

```
Persegi Panjang 1
Lebar: 10
Panjang: 5
Persegi Panjang 2
Lebar: 8
Panjang: 2
Persegi Panjang 3
Lebar: 15
Panjang: 10
=====
Segitiga 1
Alas: 5
Tinggi: 10
Segitiga 2
Alas: 10
Tinggi: 15
Segitiga 3
Alas: 15
Tinggi: 20
PS D:\KULIAH JAVA\PrakASD_1C_03>
```



NAMA : Aida Rahma Fadhila
NIM : 2341720094
NO ABSEN : 03
KELAS : 1C
MATERI : Array Of Object

3.5 Latihan Praktikum

1. Sebuah kampus membutuhkan program untuk menampilkan informasi mahasiswa berupa nama, nim, jenis kelamin dan juga IPK mahasiswa. Program dapat menerima input semua informasi tersebut, kemudian menampilkannya kembali ke user. Implementasikan program tersebut jika dimisalkan terdapat 3 data mahasiswa yang tersedia.

```
public class dataMhs03 {  
    public String nama;  
    public String NIM;  
    public char jenisKelamin;  
    public double IPK;  
  
    public dataMhs03() {  
  
    }  
  
    public dataMhs03(String nama, String nim, char JenisKel, double ipk) {  
        this.nama = nama;  
        NIM = nim;  
        jenisKelamin = JenisKel;  
        IPK = ipk;  
    }  
  
    public void tampilInfo() {  
        System.out.println("Nama : " + nama);  
        System.out.println("NIM : " + NIM);  
        System.out.println("Jenis Kelamin : " + jenisKelamin);  
        System.out.println("Nilai IPK : " + IPK);  
    }  
}
```

```
public class dataMhsMain03 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
  
        dataMhs03[] mhsArray = new dataMhs03[3];  
  
        Scanner aida03 = new Scanner(System.in);  
  
        for (int i = 0; i < mhsArray.length; i++) {  
            System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke- " + (i + 1));  
            System.out.print(s:"Masukkan Nama : ");  
            String nama = aida03.nextLine();  
            System.out.print(s:"Masukkan Nim : ");  
            String nim = aida03.nextLine();  
            System.out.print(s:"Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : ");  
            char jenisKelamin = aida03.nextLine().charAt(index:0);  
            System.out.print(s:"Masukkan IPK : ");  
            double ipk = aida03.nextDouble();  
            aida03.nextLine();  
  
            mhsArray[i] = new dataMhs03(nama, nim, jenisKelamin, ipk);  
        }  
  
        for (int i = 0; i < mhsArray.length; i++) {  
            System.out.println("\nData Mahasiswa ke-" + (i + 1));  
            mhsArray[i].tampilInfo();  
        }  
    }  
}
```

```
Masukkan data mahasiswa ke- 1  
Masukkan Nama : Rina  
Masukkan Nim : 2341720099  
Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : P  
Masukkan IPK : 4.0  
Masukkan data mahasiswa ke- 2  
Masukkan Nama : Doni  
Masukkan Nim : 2341720045  
Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : L  
Masukkan IPK : 4.0  
Masukkan data mahasiswa ke- 3  
Masukkan Nama : Hani  
Masukkan Nim : 23417280  
Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : P  
Masukkan IPK : 3.8
```

```
Data Mahasiswa ke-1  
Nama : Rina  
NIM : 2341720099  
Jenis Kelamin : P  
Nilai IPK : 4.0
```

```
Data Mahasiswa ke-2  
Nama : Doni  
NIM : 2341720045  
Jenis Kelamin : L  
Nilai IPK : 4.0
```

```
Data Mahasiswa ke-3  
Nama : Hani  
NIM : 23417280  
Jenis Kelamin : P  
Nilai IPK : 3.8  
PS D:\KULIAH JAVA\PrakASD_1C_03>
```



NAMA : Aida Rahma Fadhila
NIM : 2341720094
NO ABSEN : 03
KELAS : 1C
MATERI : Array Of Object

2. Modifikasi program Latihan no.2 di atas, sehingga bisa digunakan untuk menghitung rata-rata IPK, serta menampilkan data mahasiswa dengan IPK terbesar! (gunakan method untuk masing-masing proses tersebut)

```
public void tampilInfo() {  
    System.out.println("Nama : " + nama);  
    System.out.println("NIM : " + NIM);  
    System.out.println("Jenis Kelamin : " + jenisKelamin);  
    System.out.println("Nilai IPK : " + IPK);  
}
```

```
public double getIPK() {  
    return IPK;  
}
```

```
double totalIPK = 0;  
for (dataMhs03 mhs : mhsArray) {  
    totalIPK += mhs.getIPK();  
}  
  
double rataRataIPK = totalIPK / mhsArray.length;  
  
System.out.println(x:"=====");  
System.out.println("Rata-rata IPK: " + rataRataIPK);  
System.out.println(x:"=====");  
  
dataMhs03 mhsTerbaik = mhsArray[0];  
for (int i = 1; i < mhsArray.length; i++) {  
    if (mhsArray[i].getIPK() > mhsTerbaik.getIPK()) {  
        mhsTerbaik = mhsArray[i];  
    }  
}  
  
System.out.println(x:"\nMahasiswa dengan IPK terbesar:");  
mhsTerbaik.tampilInfo();  
}
```

```
Set (WORKSPACE) > ggc (00c27500c131c  
Masukkan data mahasiswa ke- 1  
Masukkan Nama : Aida  
Masukkan Nim : 2341720094  
Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : P  
Masukkan IPK : 4.0  
Masukkan data mahasiswa ke- 2  
Masukkan Nama : Fatikah  
Masukkan Nim : 23416066  
Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : P  
Masukkan IPK : 3.9  
Masukkan data mahasiswa ke- 3  
Masukkan Nama : Satria  
Masukkan Nim : 234172099  
Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : L  
Masukkan IPK : 3.8
```

```
Data Mahasiswa ke-1  
Nama : Aida  
NIM : 2341720094  
Jenis Kelamin : P  
Nilai IPK : 4.0
```

```
Data Mahasiswa ke-2  
Nama : Fatikah  
NIM : 23416066  
Jenis Kelamin : P  
Nilai IPK : 3.9
```

```
Data Mahasiswa ke-3  
Nama : Satria  
NIM : 234172099  
Jenis Kelamin : L  
Nilai IPK : 3.8
```

```
=====
```

```
Rata-rata IPK: 3.9
```

```
=====
```

```
Mahasiswa dengan IPK terbesar:
```

```
Nama : Aida  
NIM : 2341720094  
Jenis Kelamin : P  
Nilai IPK : 4.0
```

```
PS D:\KULIAH JAVA\PrakASD_1C_03>
```